

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-250345

(43) 公開日 平成10年(1998) 9月22日

(51) Int.Cl.⁶
B 6 0 H 1/00

識別記号
1 0 2

F I
B 6 0 H 1/00

1 0 2 H
1 0 2 M

審査請求 未請求 請求項の数 6 F D (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平9-79048

(22) 出願日 平成9年(1997) 3月13日

(71) 出願人 000004765

カルソニック株式会社

東京都中野区南台5丁目24番15号

(72) 発明者 対比地 由延

東京都中野区南台5丁目24番15号 カルソ
ニック株式会社内

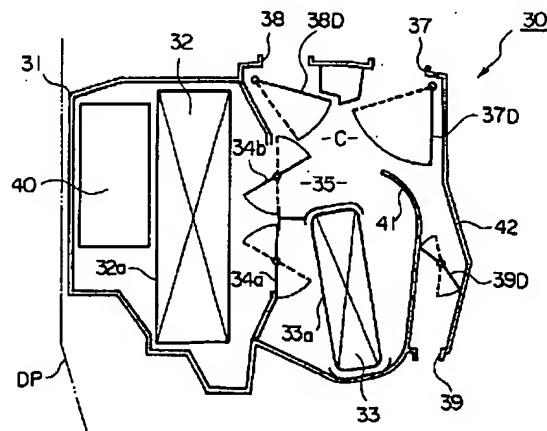
(74) 代理人 弁理士 前田 均 (外1名)

(54) 【発明の名称】 自動車用空調ユニットおよび空調和装置

(57) 【要約】

【課題】車両前後方向の寸法が小さく、しかもミックスドアの操作力を減少させることができる「自動車用空調ユニットおよび自動車用空調和装置」を提供する。

【解決手段】エバポレータ32およびヒータコア33が、エバポレータを車両前側に、ヒータコアを車両後側にして、かつそれぞれの空気通過面32a、33aを略車両前後方向に向けて配置され、ヒータコアの近傍にバイパス路35が形成された自動車用空調ユニット30であって、エバポレータ32とヒータコア33との間に、ヒータコアへ流下する空気量を制御する第1のバタフライ状ミックスドア34aと、バイパス路へ流下する空気量を制御する第2のバタフライ状ミックスドア34bとが設けられている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】エバポレータ(32)およびヒータコア(33)が、前記エバポレータを車両前側に前記ヒータコアを車両後側にして、かつそれぞれの空気通過面(32a, 33a)を略車両前後方向に向けて配置され、前記ヒータコアの近傍に当該ヒータコアを迂回するバイパス路(35)が形成された自動車用空調ユニット(30)において、

前記エバポレータ(32)と前記ヒータコア(33)との間に、前記ヒータコアへ流下する空気量を制御する第1のバタフライ状ミックスドア(34a)と、前記バイパス路へ流下する空気量を制御する第2のバタフライ状ミックスドア(34b)とが設けられていることを特徴とする自動車用空調ユニット。

【請求項2】前記エバポレータ(32)の車両前側に、取入空気の入口(40)が形成されていることを特徴とする請求項1記載の自動車用空調ユニット。

【請求項3】前記ヒータコア(33)の車両上側にエアミックスチャンバ(C)が形成され、前記ヒータコア(33)の背面側に当該ヒータコアを通過した空気を前記エアミックスチャンバへ案内する案内壁(41)が形成されていることを特徴とする請求項1または2記載の自動車用空調ユニット。

【請求項4】前記エアミックスチャンバ(C)の車両上側に、ベント吹出口(37)とデフロスト吹出口(38)とが形成されていることを特徴とする請求項1～3の何れかに記載の自動車用空調ユニット。

【請求項5】前記案内壁(41)の背面側に、前記エアミックスチャンバ(C)からの空気を空調ユニットケーシング(31)の底側へ案内するフット吹出ダクト(42)が一体的に形成され、その先端にフット吹出口(39)が形成されていることを特徴とする請求項3または4記載の自動車用空調ユニット。

【請求項6】請求項1～5の何れかに記載の自動車用空調ユニット(30)と、送風機を有するインテークユニット(10)とが、車両左右方向に沿って配置された自動車用空調装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、自動車用空調装置に関し、特にエバポレータ(凝縮器、冷却用熱交換器)とヒータコア(加熱用熱交換器)とが一体ユニット内に配置された縦型一体エアコンに関する。

【0002】

【従来の技術】クーラ装着率の向上を背景として、特に乗用車系空調装置においては、エバポレータとヒータコアとを一つのユニットに収納し、従来のクーラユニットを廃止することが検討されている。インテークユニット、クーラユニットおよびヒータユニットが、車両の左右方向に横一列に配置される従来の横型エアコンに対

し、この種の自動車用空調装置は、縦型一体エアコンと称されることが少なくない。

【0003】クーラユニットとヒータユニットとを一つのユニットにまとめることで、車室内の足元スペースが拡大するだけでなく、ユニットを一体化することによる材料、製造および組付コストの低減が図られる。

【0004】従来の縦型一体エアコンとしては、エバポレータとヒータコアとを略直立させて車両の前後方向に配置したもの(例えば、実開昭57-5, 318号公報参照)や、エバポレータとヒータコアとを略水平にして車両の上下方向に配置したもの(例えば、特開平8-104, 129号公報参照)が知られている。

【0005】前者のエアコンは、図6に示すように、空調ユニットケーシング31に、エバ32とヒータコア33とが略直立状態で設けられており、インテークユニットからの取入空気は、車両前方に位置する入口40からケーシング31内へ導入される。また、エバポレータ32とヒータコア33との間にはミックスドア34a、サブミックスドア34bとバイパス路35とが設けられ、バイパス路35の上側にベント吹出口37とデフロスト吹出口38とフット吹出口39とが形成されている。

【0006】このエアコンでは、入口40から導入された空気は、エバポレータ32、ヒータコア33の順に車両後方へ向かって流れることになる。なお、「37D」はベントドア、「38D」はデフドア、「39D」はフットドアである。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】ところが、上述した従来の縦型一体エアコンでは、ミックスドア34aの回動範囲を確保するために、図6に示す寸法Aが必然的に大きくなるという問題がある。この種の空調ユニット30は、図1に示す室内中央のセンターコンソールCCに搭載されるので、車両前後方向の寸法規制が最も厳しく、空調ユニット30の前後方向の寸法を極力小さくすることが重要な課題となっている。

【0008】また、従来の縦型一体エアコンでは、インテークユニットからの風量を大きくすると、ミックスドア34aが受風することにより、当該ドア34aの操作力も大きくなるという問題もある。このため、オートエアコンでは出力トルクの大きいアクチュエータを使用しなければならず、またマニュアルエアコンではレバーの操作が重くなるという不具合がある。

【0009】本発明は、このような従来技術の問題点を鑑みてなされたものであり、車両前後方向の寸法が小さく、しかもミックスドアの操作力を減少させることができる縦型一体エアコンを提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、請求項1記載の自動車用空調ユニットは、エバポレータおよびヒータコアが、前記エバポレータを車両前側

に前記ヒータコアを車両後側にして、かつそれぞれの空気通過面を略前後方向にして配置され、前記ヒータコアの近傍に当該ヒータコアを迂回するバイパス路(35)が形成された自動車用空調ユニットにおいて、前記エバポレータと前記ヒータコアとの間に、前記ヒータコアへ流下する空気量を制御する第1のバタフライ状ミックスドアと、前記バイパス路へ流下する空気量を制御する第2のバタフライ状ミックスドアとが設けられていることを特徴とする。

【0011】この請求項1記載の自動車用空調ユニットでは、エバポレータとヒータコアとの間に設けられるミックスドアが、第1のミックスドアと第2のミックスドアとに二分割されているので、回転に必要な範囲が小さくて済み、しかもバタフライ状ドアによって構成されているので、さらに回転範囲が小さくて済む。したがって、エバポレータとヒータコアとの間の寸法を短く設定することができ、その結果、車両前後方向に短い空調ユニットを提供することができる。

【0012】また、請求項1記載の自動車用空調ユニットでは、ミックスドアがバタフライ状ドアにより構成されているので、受風によって一方のドア片に抗力が作用しても、この風は他方のドア片に対しては追い風となるので、ドアの回転に必要な操作力が小さくなる。

【0013】請求項1記載の自動車用空調ユニットにおいて、空調ユニット内へ導入される空気の入口の設定位置は特に限定されないが、請求項2記載の自動車用空調ユニットは、前記エバポレータの車両前側に、取入空気の入口が形成されていることを特徴とする。

【0014】こうすることで、空調ユニット内の空気流路が車両前側から後側へ直線状に形成されるので、通気抵抗の小さい空調ユニットを提供することができる。また、請求項1記載の自動車用空調ユニットにて車両前後方向の寸法が小さくできるので、エバポレータの車両前側に通気抵抗を十分小さくし得る広い入口が設定できる。

【0015】請求項1または2記載の自動車用空調ユニットにおいて、冷風と温風とを混合するためのエアミックスチャンバの設定位置は特に限定されないが、請求項3記載の自動車用空調ユニットは、前記ヒータコアの車両上側にエアミックスチャンバが形成され、前記ヒータコアの背面側に当該ヒータコアを通過した空気を前記エアミックスチャンバへ案内する案内壁が形成されていることを特徴とする。

【0016】自動車用ヒータコアは、エバポレータよりも小さいのが一般的であることから、これらエバポレータとヒータコアとを底面を揃えて略直立状態で並べると、ヒータコアの車両上側にスペースができる。請求項3記載の自動車用空調ユニットでは、このスペースを利用し、ここにエアミックスチャンバを形成する。ただし、ヒータコアを通過した温風を上方に位置するエアミ

ックスチャンバに案内する必要があるため、ヒータコアの背面に案内壁を形成する。

【0017】こうすることで、スペースの有効利用が図られて小型の空調ユニットが提供されるだけでなく、エバポレータを通過して車両後側へ直線状に流下した冷風と、ヒータコアを通過して車両上側へ上昇した温風とが略直角に衝突することとなるので、両者の混合性が著しく高まることとなる。

【0018】請求項1～3の何れかに記載の自動車用空調ユニットにおいて、吹出口の設定位置は特に限定されないが、請求項4記載の自動車用空調ユニットは、前記エアミックスチャンバの車両上側に、ベント吹出口とデフロスト吹出口とが形成されていることを特徴とする。

【0019】既述したように、この自動車用空調ユニットは、インストルメントパネルのセンターコンソール付近に搭載されるので、ベントグリルに接続されるベント吹出口と、デフロストグリルに接続されるデフロスト吹出口は、インストルメントパネルの直近にあることが望ましいとされる。このため、請求項4記載の自動車用空調ユニットでは、ベント吹出口とデフロスト吹出口とをエアミックスチャンバの車両上側に形成することとし、これにより各グリルへ至るダクトを極力短くすることができる。

【0020】請求項3または4記載の自動車用空調ユニットにおいて、フット吹出口の設定位置は特に限定されないが、請求項5記載の自動車用空調ユニットは、前記案内壁の背面側に、前記エアミックスチャンバからの空気を空調ユニットケーシングの底側へ案内するフット吹出ダクトが一体的に形成され、その先端にフット吹出口が形成されていることを特徴とする。

【0021】フット吹出口からの空気(温風)は、乗員の足下に供給されるべきものであるため、エアミックスチャンバとを接続するダクトを空調ユニットケーシングに一体成形することで、従来必要とされていた別部品のフットダクトを省略することができる。

【0022】請求項1～5記載の自動車用空調ユニットと、送風機を有するインテークユニットとを組み合わせ、これらを車両左右方向に沿って配置することで、上述した作用効果を発揮できる自動車用空調装置が提供される。

【0023】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態を図面に基づいて説明する。図1は本発明の自動車用空調装置の搭載状態を示す斜視図、図2は本発明の自動車用空調ユニットの実施形態を示す縦断面図である。

【0024】図1に示すように、本実施形態の自動車用空調装置100は、インテークユニット10および空調ユニット30からなり、それぞれインテークユニットケーシング11、空調ユニットケーシング31を有し、これらがダクト(図示省略)で接続されている。こ

これらのユニット10、30は、車両のインストルメントパネルIP内であってダッシュパネルDPに沿って左右方向に搭載される。特に限定されないが、インテークユニット10は、助手席の足元に位置するインストルメントパネルIPの奥に取り付けられ、空調ユニット30は、車両中央に位置するセンターコンソールCCの奥に取り付けられる。なお、左ハンドル車では、図1と左右対称に搭載される。

【0025】インテークユニットケーシング11には、車室外の空気を取り入れるための外気取入口12と、室内空気を循環させるための内気取入口13とが形成されている。内気取入口13は、インテークユニットケース11に直接開口形成されているが、外気取入口12は、車体のカウルパネルに開口形成された取入口とエアダクト（何れも図示しない。）を介して連通されている。

【0026】図示はしないが、インテークユニットケース11には、インテークドアが回動自在に設けられており、外気取入口12を全閉する位置（内気循環モード）と内気取入口13を全閉する位置（外気取入モード）との間を回動し、必要に応じてその中間位置（内外気取入モード）でも停止する。このインテークドアの回動動作は、インテークユニットケース11に取り付けられたインテークドアアクチュエータあるいは手動ワイヤによってなされる。また、内気および/または外気の入力入れは、ファンモータによって回転するファンにより行われる。

【0027】図2に示すように、空調ユニットケーシング31には、インテークユニット10からダクトを介して送風された空気の入口40が、ケーシング31の側面の車両前側に形成されている。なお、図2は、図1において助手席側から空調ユニット30を見たときの縦断面図である。

【0028】この入口40に近接して、取入空気を冷却するためのエバポレータ32が、略直立し、かつ空気通過面32aを車両前後方向に向けて設けられている。このエバポレータ32は、これとコンプレッサ、コンデンサ（蒸発器）、膨張弁およびリキッドタンク等を冷媒配管で接続して構成される冷房サイクルの一要素となる。また、コンプレッサ、コンデンサ、リキッドタンクなどの主要部品はエンジンルーム内に設けられているので、これらとエバポレータ32とは、冷媒配管によりダッシュパネルDPを貫通して接続される。なお冷房サイクルの運転および停止は、車室内のインストルメントパネルIPに設けられたコントロールパネルのエアコンスイッチにより行われる。

【0029】空調ユニットケース31の上記エバポレータ32の車両後側には、ヒータコア33がバイパス路35を形成するように略直立して設けられている。このヒータコア33も、その空気の通過面33aを車両前後方向に向けて配設されている。ヒータコア33には、車両

のエンジン冷却水が循環し、このエンジン冷却水と空気との熱交換によって当該空気が加熱される。

【0030】本実施形態の空調ユニット30では、エバポレータ32とヒータコア33との間に、2枚のバタフライ状ミックスドア34a、34bが設けられている。バタフライ状ドアとは、通路の略中央に回動軸を有し、この回動軸の両側にドア片がそれぞれ形成された蝶形状のドアである。回動軸から両側に同じ寸法のドア片が形成される必要はないが、後述するドアの操作力の低減効果を考慮すれば、両側のドア片は略同一寸法であることが望ましい。

【0031】車両下側に位置する第1のミックスドア34aは、ヒータコア33へ流下する空気量を制御するのに対し、車両上側に位置する第2のミックスドア34bは、バイパス路へ流下する空気量を制御する。

【0032】これら2枚のミックスドア34a、34bは、機械的（例えばリンク機構）あるいは電氣的（例えばアクチュエータモータとコントローラ）に連動して回動され、これによりヒータコア33を通過する空気量とバイパス路35を通過する空気量との比率が調節される。なお、ミックスドア34a、34bの全開位置は、通路に対してドア片が平行となる位置であり、これに対して全閉位置は、通路を閉塞する位置、通常は通路に対してドア片が直角となる位置である。

【0033】本実施形態の空調ユニット30では、エバポレータ32とヒータコア33との間に設けられるミックスドアが、まず第1のミックスドア34aと第2のミックスドア34bとに二分割されているので、回動に必要な範囲が小さくて済む。これに加えて、本実施形態の空調ユニット30では、ミックスドアが、バタフライ状ドアによって構成されているので、回動範囲がさらに小さくて済む。したがって、エバポレータ32とヒータコア33との間の寸法A（図6参照）を短く設定することができ、その結果、車両前後方向に短い空調ユニット30を提供することができる。

【0034】また、本実施形態の空調ユニット30では、ミックスドア34a、34bがバタフライ状ドアにより構成されているので、受風によって一方のドア片に抗力が作用しても、この風は他方のドア片に対しては追い風となるので、ドアの回動に必要な操作力が小さくなる。

【0035】本実施形態の空調ユニット30は、インテークユニット10から送風された空気を上述したエバポレータ32で冷却したのち、上記ヒータコア33で温調するとともに、車室内に対して所望の吹出口から調和空気を配風する機能を有している。このために、空調ユニットケース31のヒータコア33の車両上側には、エアミックスチャンバCが形成され、さらにヒータコア33を通過した温風を当該エアミックスチャンバCに案内するための案内壁41が、ヒータコア33の背面に形成さ

れている。

【0036】また、エアミックスチャンバCには、ベント吹出口37、デフロスト吹出口38が形成されている。ベント吹出口37は、エアダクトを介してあるいは直接、車室内のインストルメントパネルIPの前面に設けられたベントグリルに連通され、調和空気を主として乗員の上半身に向かって吹き出す。

【0037】デフロスト吹出口38は、エアダクトを介してあるいは直接、インストルメントパネルIPの上面に設けられたデフロストグリルに連通され、低温度空気または温風などをフロントガラス内面に向かって吹き出し、曇りを晴らす。

【0038】一方、フット吹出口39は、空調ユニットケース31のエアミックスチャンバCから下方に延在されたフット吹出ダクト42を介して車室内の乗員の足下で開口し、主として温風を乗員の足下に向かって吹き出す。本実施形態のフット吹出ダクト42は、空調ユニットケーシング31に一体成形されている。

【0039】ベント吹出口37、デフロスト吹出口38には、ベントドア37D、デフロドア38Dが設けられ、それぞれの吹出口を開閉する。また、フット吹出ダクト42内にはフットドア39Dが設けられ、フット吹出ダクト42、ひいてはフット吹出口を開閉する。

【0040】これらのドア37D、38D、39Dは、リンク機構等を介してモードドアアクチュエータあるいは手動ワイヤにより動作する。つまり、ベントモード、デフロストモード、バイレベルモード、フットモード等の各種吹出モードの選択によって、3つのドア37D、38D、39Dの開閉の組み合わせにしたがって、これらのドアが動作する。

【0041】例えば、バイレベルモードでは、ベント吹出口37およびフット吹出口39をそれぞれ半開とし、ベント吹出口37からは冷風をフット吹出口39からは温風を吹き出し、いわゆる頭寒足熱型の温調を行う。

【0042】次に作用を説明する。図3はフルクールモード、図4はフルホットモード、図5は温調モードにおける空気流をそれぞれ示している。

【0043】まず、フルクールモードにおいては、図3に示すように、デフロスト吹出口38およびフット吹出口39を全閉とし、ベント吹出口37を全開とする。また、第1のミックスドア34aはヒータコア33を全閉とし、第2のミックスドア34bはバイパス路35を全開とする。

【0044】こうすることで、インテークユニット10から入口40へ導入された取入空気は、エバポレータ32の空気通過面32aを通過しながら、車両後側へ向かって流れ、第2のミックスドア34bの両ドア片に沿ってバイパス路35に至り、そのままベント吹出口37に流れ込む。

【0045】このように、フルクールモードにおいて

は、入口40からベント吹出口37に至る空気流路がほぼ直線状に形成されているので、通気抵抗がきわめて小さく、大風量の冷風を室内へ供給することができる。また、第2のミックスドア34bをバタフライ状ドアで構成することにより、ここを通過する冷風をベント吹出口37へ偏向させることができるので、通気抵抗の低減がより助長される。

【0046】フルホットモードにおいては、図4に示すように、デフロスト吹出口38およびベント吹出口37を全閉とし、フット吹出口39を全開とする。また、第1のミックスドア34aは全開とし、第2のミックスドア34bは全閉とする。なお、冷房サイクルは通常OFFとする。

【0047】こうすることで、インテークユニット10から入口40へ導入された取入空気は、エバポレータ32の空気通過面32aを通過しながら、車両後側へ向かって流れ、第1のミックスドア34aの両ドア片に沿ってヒータコア33に導かれる。このヒータコア33の空気通過面33aを通った空気(温風)は、案内壁41によって滑らかに上昇し、エアミックスチャンバCからフット吹出ダクト42を通過してフット吹出口39に至る。

【0048】このように、フルホットモードにおいては、ヒータコア33を通過した温風は案内壁41およびフット吹出ダクト42に適切に導かれ、しかも、ヒータコア33を通過した温風は自然上昇をもとになるので、入口40からフット吹出口39に至る空気流路が蛇行して形成されていても、通気抵抗を抑制できる。また、第1のミックスドア34aをバタフライ状ドアで構成することにより、ここを通過する空気をヒータコア33の空気通過面33aに均等に偏向させることができるので、熱交換効率が向上することにもなる。

【0049】一方、中間温度の空気を供給する温調モードであってバイレベルモードにおいては、図5に示すように、デフロスト吹出口38を全閉とし、ベント吹出口37およびフット吹出口39を半開とする。また、第1および第2のミックスドア34a、34bはそれぞれ略中間位置とする。

【0050】こうすると、インテークユニット10から入口40へ導入された取入空気は、エバポレータ32の空気通過面32aを通過しながら、車両後側へ向かって流れるが、ここで、第1のミックスドア34aと第2のミックスドア34bとで、ヒータコア33に導かれる空気とバイパス路35に導かれる空気とに分岐する。

【0051】バイパス路35側へ分岐した冷風は、ヒータコア33を通過し、案内壁41に沿って上昇してきた温風と、エアミックスチャンバCにて衝突する。これにより混合されて適切な温度となったのち、ベント吹出口37に流れ込み、乗員の上半身に適当な温度となった空気が供給される。また、ヒータコア33を通過して上昇した温風の一部は、そのままフット吹出ダクト42へ流

れ込み、ベント吹出ダクトよりも高温の空気がフット吹出口39から乗員の足下へ供給される。

【0052】このように、温調モードにおいては、バイパス路35を通過した冷風と、ヒータコア33を通過して上昇してきた温風とが、略直角方向に衝突するので、混合性が高まり、頭寒足熱の違和感が抑制できる。

【0053】なお、以上説明した実施形態は、本発明の理解を容易にするために記載されたものであって、本発明を限定するために記載されたものではない。したがって、上記の実施形態に開示された各要素は、本発明の技術的範囲に属する全ての設計変更や均等物をも含む趣旨である。

【0054】

【発明の効果】以上述べたように本発明によれば、エバポレータとヒータコアとの間の寸法を短く設定することができ、その結果、車両前後方向に短い空調ユニットを提供することができる。

【0055】また、受風によって一方のドア面に抗力が作用しても、この風は他方のドア面に対しては追い風となるので、ドアの回動に必要な操作力が小さくなり、その結果、オートエアコンではアクチュエータの能力アップが不要となり、マニュアルエアコンではレバーの操作力が小さくなる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の自動車用空気調和装置の搭載状態を示す斜視図である。

【図2】本発明の自動車用空調ユニットの実施形態を示す縦断面図である。

【図3】図2の空調ユニットのフルクールモードを示す

縦断面図である。

【図4】図2の空調ユニットのフルホットモードを示す縦断面図である。

【図5】図2の空調ユニットの温調モードを示す縦断面図である。

【図6】従来の縦型一体空調ユニットを示す縦断面図である。

【符号の説明】

10…インテークユニット

30…空調ユニット

31…ケーシング

32…エバポレータ

32a…空気通過面

33…ヒータコア

33a…空気通過面

34a…第1のバラフライ状ミックストア

34b…第2のバラフライ状ミックストア

35…バイパス路

37…ベント吹出口

38…デフロスト吹出口

39…フット吹出口

40…入口

41…案内壁

42…フット吹出ダクト

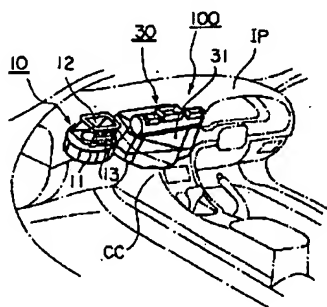
C…エアミックスチャンバ

IP…インストルメントパネル

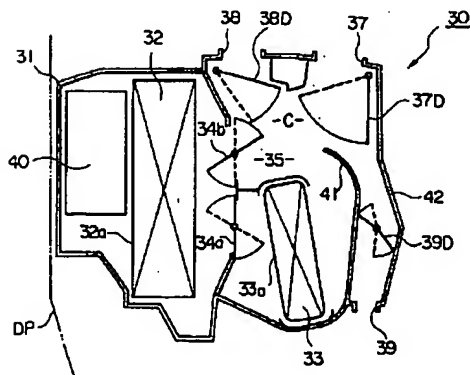
CC…センターコンソール

DP…ダッシュパネル

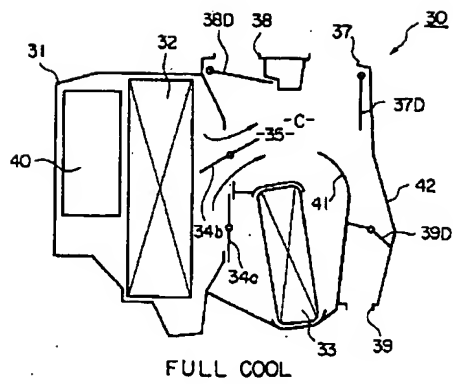
【図1】



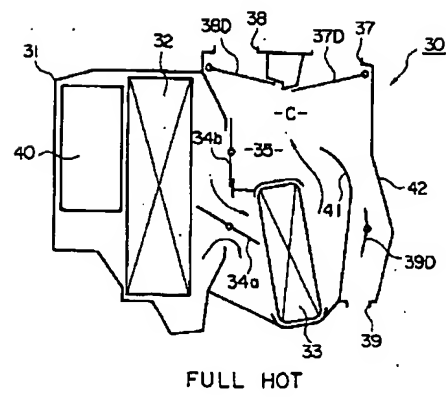
【図2】



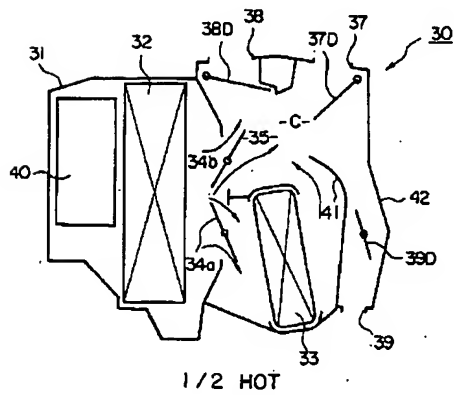
【図3】



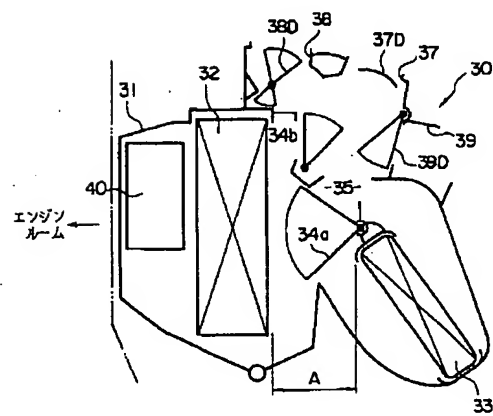
【図4】



【図5】



【図6】



PAT-NO: JP410250345A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 10250345 A
TITLE: AUTOMOBILE AIR CONDITIONING UNIT AND AUTOMOBILE AIR
CONDITIONER
PUBN-DATE: September 22, 1998

INVENTOR-INFORMATION:
NAME
TAIHICHI, YOSHINOBU

ASSIGNEE-INFORMATION:
NAME COUNTRY
CALSONIC CORP N/A

APPL-NO: JP09079048
APPL-DATE: March 13, 1997

INT-CL (IPC): B60H001/00

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an automobile air conditioning unit and an automobile air conditioner which are small in back-and-forth dimension and enable the reducing the control force of a mix door.

SOLUTION: In for an automobile air conditioning unit 30, an evaporator 32 is arranged in a vehicular frontside and a heater core 33 in a vehicular rear side and their respective air passing surfaces 32a, 33a are arranged while turned in a nearly back-and-forth direction of the vehicle and a bypass passage 35 is formed near the heater core. A first butterfly shape mix door 34a for controlling the air amount flowing down to the heater core and a second butterfly shape mix door 34b for controlling the air amount flowing down to the bypass passage are provided between the evaporator 32 and the heater core 33.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO